

використовувати тканини полотняного переплетення з поверхневою щільністю більше 200 г/м^2 з максимальним відсотком натуральних волокон для запобігання можливих алергічних реакцій [3].

Ключові слова: пилопроникність, текстильні матеріали, телевізійна інформаційно-вимірювальна система.

Література

- [1] Н. М. Защепкіна, А. А. Мелконян, Р. Ю. Довгальок, С. О. Недобойко, “Удосконалення методу визначення пилопроникності матеріалів”, *Вісник Житомирського державного технічного університету*, № 1(79), с. 52-57, 2017.
- [2] В. А. Порєв, *Інформаційно-вимірювальні системи та технології екологічного моніторингу (вступ до фаху) підручник для студ. ВНЗ*. Київ, Україна: НТУУ “КПІ”, 2016.
- [3] Н. М. Защепкіна, “Розвиток наукових основ та інженерних методів проектування заданих властивостей текстильних матеріалів”, дис. д-ра. техн. наук, Київ, 2011.

УДК 004.42; 535.433

ПРОГРАМНИЙ ДОДАТОК КОНТРОЛЮ ДИСПЕРСНОСТІ РОЗЧИНІВ

Защепкіна Н. М., Мельниченко Д. С., Довга О. В.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна

E-mail: nanic1604@gmail.com, melnichenkodima14@gmail.com

Важливою умовою нормального проходження процесів виробництва гомогенних і гетерогенних систем (золі) у рідкій фазі є контроль масового та об’ємного вмісту компонентів дисперсної системи в динаміці. Взаємодія розчиненої речовини із розчинником в деяких випадках призводить до дисоціації. Частинки, що утворилися в результаті дисоціації, взаємодіють із розчинником із утворенням мікрогенних структур сольватів та гідратів, що спричиняє зміну експлуатаційних характеристик розчинів.

Для отримання інформації про розмірні характеристики, концентрацію та розподіл часток дисперсної фази розчинів доцільним є застосування методу лазерної дифракції (LALLS), що дозволяє діагностувати зміну об’ємних концентрацій структурних елементів дисперсної фази розчинів розмірами $0,01 - 100 \text{ мкм}$ у всьому об’ємі досліджуваного зразка в режимі реального часу [1].

Для розробки програмного додатку контролю дисперсності розчинів, запропоновано алгоритм, який наведено на рис 1.

Пропонується використовувати мову програмування Java та інтегроване середовище розробки IntelliJ IDEA 2019.

Оскільки в рамках представленої роботи проводиться робота лише з декількома вузлами лазерного вимірювача дисперсності «ВДЛ-1М», необхідно розробити архітектуру програми, що дозволяє створювати та додавати в проект окремі програмні модулі, призначені для роботи незалежно один від одного.

Представлений алгоритм містить наступні структурні блоки: БСГВ – блок створення головного вікна, БВФ – блок вибору файлу, БЗОЗ – блок завантаження та обробки зображення, БППП – блок побудови графіків згідно протоколу, БПГРЧ – блок побудови графіків в реальному часі, БСЗІ – блок світлової та звукової індикації, БЗР – блок збереження результатів.

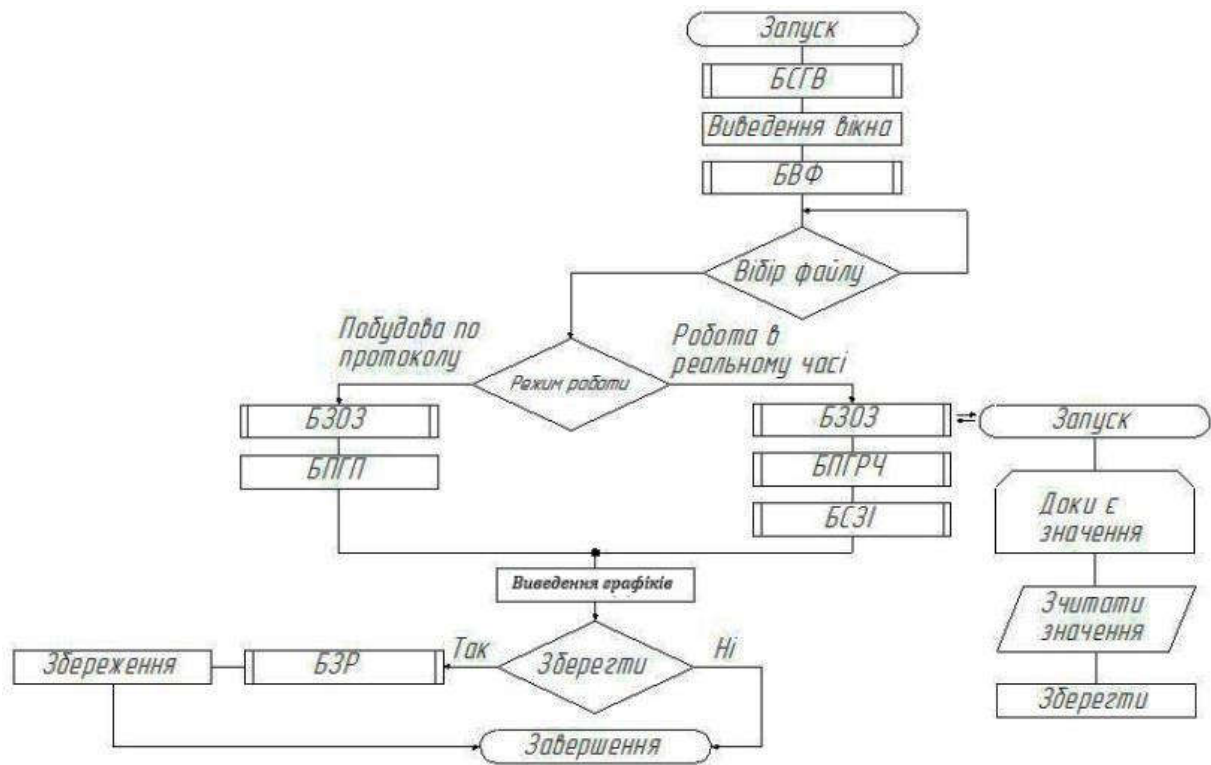


Рис. 1. Схема алгоритму роботи програмного додатку

Для обробки асинхронного оновлення дій використовується бібліотека RxJava 2 для постійного оновлення даних із протоколу вимірювача. Бібліотека ApachePOI – необхідна для обробки форматів «xls» та «xlsx» вимірювань які зберігаються в MS Excel. JavaFX застосовується для створення візуального інтерфейсу програмного додатку [2].

Автоматизація вимірювань розподілу часток дисперсної фази розчинів за їх розмірними спектрами, шляхом використання спеціалізованих програмних додатків, дозволяє проводити об’єктивний експрес контроль їх показників у виробничому процесі в динаміці. Значення вимірів дозволяють подальшу обробку сторонніми апаратними та програмними засобами.

Ключові слова: лазерна інтерферометрія, програмне забезпечення, розчини.

Література

- [1] В. В. Гончарук, А. О. Самсони-Тодоров, В. В. Таранов, Е. В. Лесников, В. Ф. Чистюнин, Е. А. Орехова, А. В. Сыроешкин, “Лазерный экспресс-метод диагностики водных и воздушных сред”, *Электроника и связь*, № 2, с. 162-163, 2010.
- [2] Опис інтегрованого середовища розробки IntelliJ IDEA 2019 [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.jetbrains.com/idea/>